

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **63-012248**

(43)Date of publication of application : **19.01.1988**

(51)Int.Cl.

A23C 20/00

(21)Application number : **61-096443**

(71)Applicant : **FUJI OIL CO LTD**

(22)Date of filing : **24.04.1986**

(72)Inventor : **SANO HIROYUKI
IWANAGA YUKIYA
KIZAKI MASATOSHI
NISHIKAWA MOTOKO
YOSHIDA HIDEAKI**

(30)Priority

Priority number : **361 7472** Priority date : **31.03.1986** Priority country : **JP**

(54) **PRODUCTION OF CHEESE-LIKE FOOD**

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the titled food having improved shred processing suitability without losing properties such as softness, melting properties, by blending rennet casein with fats and oils of specific condition, a salt, seasoning and water under heating.

CONSTITUTION: Rennet casein is blended with fats and oils such as triglyceride blend, etc., having ≥ 47 solid fat index at 10°C in a relatively larger amount than the rennet casein (dry base), further a salt such as monosodium phosphate, sodium pyrophosphate, etc., seasoning such as cheese flavor, cheese, etc., and water under heating at $\geq 70^{\circ}\text{C}$, preferably $80\text{W}100^{\circ}\text{C}$ and cooled to give the aimed food. Preferably the amount of the rennet casein is $18\text{W}24\%$ based on the total raw material and the amount of the fats and oils is 1.2 as much as the amount of the rennet casein.

⑩ 日本国特許庁 (J P) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 昭63-12248

⑬ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和63年(1988)1月19日
 A 23 C 20/08 8114-4B

審査請求 未請求 発明の敏 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 チーズ様食品の製造法

⑯ 特 願 昭61-96443

⑰ 出 願 昭61(1986)4月24日

優先権主張 ⑱ 昭61(1986)3月31日 ⑲ 日本(J P) ⑳ 特願 昭61-74728

㉑ 発 明 者	住 野 浩 之	大阪府岸和田市宮本町31-3
㉒ 発 明 者	嵯 永 幸 也	大阪府泉南郡阪南町鳥取1365-188
㉓ 発 明 者	木 崎 正 敏	大阪府泉南郡熊取町小堀内218-109
㉔ 発 明 者	西 川 本 子	大阪府泉南郡岬町多夜川谷川2376
㉕ 発 明 者	吉 田 秀 明	大阪府泉南郡阪南町鳥取1365-128
㉖ 出 願 人	不二製油株式会社	大阪府大阪市南区八幡町6番1
㉗ 代 理 人	弁理士 門 脇 清	

明 細 書

1. 発明の名称 チーズ様食品の製造法

2. 特許請求の範囲

- (1) レンネットカゼイン、油脂、塩類、香味料、及び水を加熱混合してチーズ様食品を製造する方法において、10℃における固形脂指数が47以上の油脂を、レンネットカゼイン（乾燥品基準）より相対的多量用いることを特徴とするチーズ様食品の製造法。
- (2) 全原料中レンネットカゼインの量が18～24%、レンネットカゼインに対する油脂の量が1.2 倍以上である特許請求の範囲第(1)項記載の製造法。
3. 発明の詳細な説明
 （産業上の利用分野）
- この発明は、レンネットカゼイン、油脂、塩類、香味料、及び水を加熱混合して非酸性的のチーズ様食品を製造する方法に関するものである。
- （従来の技術）
- 従来非酸性的のチーズ様食品を製造する方法が種々提案されているが、その主要な目的の一つは、

チーズよりも安価に製品を導くことにある。それらの方法の中で、特願昭63-106878 号は、従来用いられてきた種々の蛋白質、特にカゼイネートの使用を排して、レンネットカゼインを主要な、或いは唯一の蛋白質として使用することの利点に着目し、原料中少なくとも約25%以上のレンネットカゼインを用い、油脂、塩類、香味料、及び水等と加熱混合して非酸性的のチーズ様食品を製造するものである。

その方法によれば、カゼイネート等を用いる従来の製造法に比べて、製品の風味が優れており、またレンネットカゼインに対して溶融量を8～12%用いることと相俟って、なめらかさと貯蔵下のメルトイー性に優れた製品を得ることができる。

（発明が解決しようとする問題点）

しかしながら、近年の各圃の産業政策等により乳製品が比較的安価に供給される現状下、レンネットカゼインを多量使用したチーズ様食品のチーズに対する明確な低価格を主張し難い状況にある。レンネットカゼインの使用量を減少させてメルト

特開昭63-12248(2)

イー性の向上を図ろうとすると、常温乃至常温でのゲル化は緩慢の勢力に對する成形性が低下し、シュレッド作業が困難になったり或いは製品形状が不揃いになって商品価値が低下し、また、たとえシュレッド成形ができて、成形物間でのくっつきが生じて固子状となり、延びきなければ使用し難いという難点が生じ、やはり商品価値を低下させる。

本発明者は、レンネットカゼインが製品に与える好ましい性質、例えば、風味のよさ、なめらかさ、及びマルチー性等を活かすとともに、シュレッド粒にも優れた製品が得られないかと種々検討する中で、特定の油脂を選択すること及び、該油脂をレンネットカゼインよりも相対的に多量使用することにより、それらの問題を解決できること、並びに、溶融性の選択によっては、非マルチータイプの製品もより低いレンネットカゼイン使用量でシュレッド性の好ましい製品を得ることができること等の知見を得て、この発明に到達した。〔問題点を解決するための手段〕

即ち、この発明は、レンネットカゼイン、油脂、塩類、呈味料、及び水を加熱混合してチーズ様食品を製造する方法において、10℃における固形率指数が47以上の油脂を、レンネットカゼイン（乾製品基準）に対して相対的に多量用いることを特征とするチーズ様食品の製造法である。

レンネットカゼインは風味良好でなめらかな食感を有する製品を得、又、製品にマルチー性を付与するためにその使用が有用であるが、この発明においては、食原料中、乾製品として18%、特にマルチー性にも優れた製品を得る場合にはあっても20%あれば足り、25%を超えるような多量を用いる必要はないので、チーズ製造に対して耐湿性を増大させることができる。レンネットカゼイン以外の他の蛋白質、例えばカゼイナー加水分解した大豆蛋白も、レンネットカゼインにさらに付加して使用することはできるが、これらの多量使用は製品風味を害したり、マルチー性を低下させるなど物性に悪影響を与えたりするので、それらの付加的添加量はレンネットカゼインに對し

で多くとも40%以下に留めるのがよい。

油脂は通常種々の脂点のトリグリセリド混合物であり、その固形率指数（SFI）は、ある温度における固形成分の割合をパーセントで示され、この発明で使用する値はNMRにより測定される値を用いる。この発明における最も特徴的な構成は、使用する油脂の10℃におけるSFI（%）が少なくとも47以上であり、同時にこの油脂をレンネットカゼインの量（乾製品基準）より多く用いる点にある。これら二つの構成が満足されることにより、レンネットカゼインの特徴をいかしつつ、シュレッド作業を容易に行えるチーズ様食品を得ることができ、かつシュレッドした成形品もくっつきのない良好な性質であることができるのである。

しかしながら、上記特定の油脂をレンネットカゼインより多量に用いることが必須の要件であるものの、水を含む食原料中のレンネットカゼイン乾製品量の量（X%）と10℃における油脂のSFI（Y%）を調整しておくのが望ましく、またレンネ

ットカゼインに対する油脂の量が1.2～2.5倍程度の範囲にしておいて、一般に、

$$Y \geq \frac{1.20}{X-18} + 3.2$$

より好ましくは、

$$Y \geq \frac{112.42}{X-16.22} + 40.55$$

となるよう、レンネットカゼインの使用量の低下に相応したSFIの大きい油脂を選択することがより優れた効果を奏するために重要である。

なお10℃SFIの高い油脂を得るために各種油脂の水素添加や分別手段を採用することができるが、より高温におけるSFIが高すぎて製品食感を害さないよう、好ましくは35℃におけるSFIは25以下とするのがよい。

使用する脂類は、溶融塩及び食塩であるが、融点中、溶融塩は0.5～5%、食塩は1～3%程度用いるのがよい。

マルチー性の優れた製品を得るためには、溶融塩として、リン酸一ナトリウム、リン酸二ナト

特開昭63-12248(3)

リウム、リン酸三ナトリウム、リン酸一カリウム、リン酸二カリウム、リン酸三カリウム、クエン酸三ナトリウム、クエン酸三カリウム、リン酸ナトリウムアルミニウム等を調合する（溶融塩Ⅰ）。

非メルチー性製の製品を得るためには、ピロリン酸ナトリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム、トリポリリン酸ナトリウム等の溶融塩（溶融塩Ⅱ）の使用を必須として、またはこれら溶融塩Ⅱの以上の塩と炭酸溶融塩Ⅰと併用することにより、なめらかな食感と良好なシュレッド性をあわせもつ製品を得ることができるのであり、この場合、溶融塩中の溶融塩Ⅱの量が10%以上となるようにする。

調味料は、塩化亜鉛またはそのエステルを含有するもの、チーズフレーバー、チーズそのものを使用することができる。

上記の他、原料中には着色料、pH調整剤、保存料、ガム質、乳化剤等を適量含むことができる。

原料中の水は30～55%、好ましくは、35～50%の範囲とするのがよい。

以上の成分を含む原料は、加熱混合及び冷却してチーズ練食品が得られるが、加熱温度は70℃以上、好ましくは80～100℃とし、冷却した製品は良好なシュレッド加工適性を示すのである。

（実施例）

以下この発明を実施例及び比較例で説明する。

実施例Ⅰ及び比較例

乾燥レンネットカゼイン及び水の使用量、並びに、油類の種類と量を表-1の条件とし、クエン酸三ナトリウム0.37部、リン酸三ナトリウム（12水塩）1.9部、食塩1.8部、混合物のpHを5.7に調整する量のクエン酸、及び少量のチーズフレーバー（以上の合計は約105部）を90～92℃で5分間加熱混合し、冷却することにより、いずれもメルチー性、弾性、及び十分な食味の良好なチーズ練食品を得た。これらの試き、シュレッド加工適性、及びシュレッド加工後の保存による変色を調べ結果を表-1に示した。

表中、硬さは、不動工象30型レオメーター（NH-2002J）を使用し7℃、ブランジャー直径8mm、

上昇速度2cm/分で測定。シュレッド適性は、15℃での製品をシュレッターにかけ、発ど別に付着せず又形が崩れることなくシュレッド品にできるものをA、別に若干付着するがシュレッド可能なものをB、別に付着し崩れた形状になってシュレッド不可のものをCと評価した。またシュレッド適性がAまたはBのものについては、シュレッド品を密着シールした袋に入れ、1か月間5℃で保存後開封して、1ヶ月を具合を調べ、発どに付着しないものをA、若干くつきがあるが使用上支障のないものをB、くつきが著しくばぐして使用する必要があるものをCと評価した。

表-1に示されるように、レンネットカゼインが23部の場合には油類の10℃におけるSF1値が高い程シュレッド性が良好であり、腐蝕が42のものはシュレッド性に劣るものであった。また、レンネットカゼインの量が20部でも腐蝕が83の油類を用いることにより、満足できるシュレッド性が得られた。

表-1

	実施例			比較例	
レンネットカゼイン使用量	20部	23部	23部	26部	23部
使用油類のSF1値10℃	83	55	78	42	42
及び量	22部	10部	22部	4部	4部
水の量	40部	33部	33部	26部	33部
硬さ	40部	44部	44部	42部	44部
シュレッド加工適性	520g	560g	790g	520g	340g
保存後	A	B	A	B	C

実施例2

乾燥レンネットカゼイン23部、油類（10℃SF1が55、35℃SF1が10）30部、トリポリリン酸ナトリウム1.0部、食塩1.5部、混合物のpHを5.7に調整する量のクエン酸、少量のチーズフレーバー、及び水45部を、92℃で5分間加熱混合し、冷却して非メルチータイプのチーズ練食品を得た。このものはシュレッド加工適性が良好、シュレッド加工後の保存によっても、正しいくつついた団子

特開昭63-12248(4)

状になることは全くなかった。

(効果)

以上説明したように、本発明によれば、比較的に少ないレンネットカゼインの添加量で、レンネットカゼインの有する、なめらかさ、風味の良さ、マルチー性などの性質を失わしたまま、良好なシュレッド加工適性のあるマルチーチーズ様製品を得ることができ、また溶融性の選択によっては、やはり良好なシュレッド加工適性を有する非マルチータイプの製品を得ることができる。

特許出願人 不二製油株式会社
代理人 赤塚士 門脇 清